

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-174783
 (43)Date of publication of application : 09.07.1996

(51)Int.CI. B32B 33/00
 B32B 7/02
 B32B 7/12
 B32B 27/00
 B32B 27/08
 B32B 27/30
 B32B 27/36

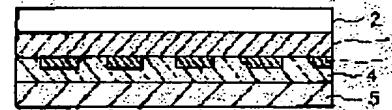
(21)Application number : 06-323354 (71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD
 (22)Date of filing : 26.12.1994 (72)Inventor : HIROTA YOICHI

(54) MANUFACTURE OF DECORATION SHEET

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a decoration sheet having an excellent sharpness, printing property, processability, and ink coloring property even in the case of employing a thermoplastic resin such as a vinylchloride resin with low heat resistance.

CONSTITUTION: The decoration sheet 1 is made up of laminating a PVC film 5 on the surface of an adhesive layer 4 side of a PET film with the adhesive layer 4 and print pattern layer 3 laminated consecutively. A hard coat layer 2 such as an ultraviolet ray curable resin is applied and then cured on the easy adhesive surface of the PET film 1, then the PET film 1 is given a print pattern layer 3. Since the film 1 has a high heat resistance compared to the film 5, a heat treatment can be done for sufficiently eliminating a component of the solvent in the print pattern layer 3. Next, an adhesive layer 4 for adhering the films 1, 5 is applied thereon, however, no occurrence of expansion and sagging of the PET film is found by application of an adhesive and so on, and a heat-drying treatment of the adhesive layer 4 can be conducted under the condition capable of adequately removing a component of the solvent in the adhesive layer, and further even in the instance of putting the films 1, 5 into a lamination process, no turbidity and blister of the decoration sheet occur by the solvent and so on.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-174783

(43)公開日 平成8年(1996)7月9日

(51)Int.Cl.⁶

B 32 B 33/00
7/02
7/12
27/00
27/08

識別記号 庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

E

審査請求 未請求 請求項の数9 O.L (全7頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平6-323354

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(22)出願日 平成6年(1994)12月26日

(72)発明者 広田 陽一

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

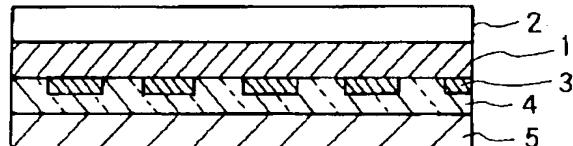
(74)代理人 弁理士 松永 孝義 (外1名)

(54)【発明の名称】 化粧シートとその製造方法

(57)【要約】

【目的】 塩化ビニル樹脂などの耐熱性の弱い熱可塑性樹脂を用いても、優れた鮮映性、印刷適性、加工性、インキ発色性を有する化粧シートを提供する。

【構成】 接着剤層4と印刷模様層3を順次積層したP E Tフィルム1の接着剤層4側の表面にP V Cフィルム5を積層した化粧シートである。P E Tフィルム1の易接着面に紫外線硬化型樹脂などのハードコート層2を塗布して硬化させ、P E Tフィルム1に印刷模様層3を施す。フィルム1はフィルム5に比べ耐熱性が高いので印刷模様層3中の溶剤成分を十分除去するだけの加熱処理を行うことができる。次にフィルム1、5の接着用の接着剤層4を塗布するが、接着剤等の塗布でP E Tフィルム1の伸び、たるみの発生がなく、また、接着剤層4の加熱乾燥処理も接着剤層中の溶剤成分を十分除去できるような加熱条件で行うことができ、フィルム1、5をラミネート加工しても、溶剤などにより、化粧シートの濁り、膨れなどは無くなる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第二熱可塑性樹脂層の裏面に印刷模様層と接着剤層とを順次積層し、該接着剤層の表面に第一熱可塑性樹脂層を積層した化粧シート。

【請求項 2】 請求項 1 記載の化粧シートの第二熱可塑性樹脂層の表面にハードコート層を積層した化粧シート。

【請求項 3】 第二熱可塑性樹脂層の裏面に接着剤層を積層し、該接着剤層の表面に第一熱可塑性樹脂層を積層した化粧シート。

【請求項 4】 請求項 3 記載の化粧シートの第二熱可塑性樹脂層の表面にハードコート層を積層した化粧シート。

【請求項 5】 第一熱可塑性樹脂はポリ塩化ビニル樹脂であり、第二熱可塑性樹脂はポリエステル樹脂であることを特徴とする請求項 1 または 3 記載の化粧シート。

【請求項 6】 第一熱可塑性樹脂はポリ塩化ビニル樹脂であり、第二熱可塑性樹脂はポリエステル樹脂であり、ハードコート層は紫外線硬化型樹脂であることを特徴とする請求項 2 または 4 記載の化粧シート。

【請求項 7】 第二熱可塑性樹脂層の易接着面にハードコート層を塗布して硬化させた後、第二熱可塑性樹脂のハードコート層を塗布した表面とは反対側の表面に印刷模様層を施し、該印刷模様層中の溶剤成分を十分除去できるような加熱処理を行い、次に印刷模様層表面に接着剤層を塗布し、該接着剤層中の溶剤成分を十分除去できるような加熱条件で加熱処理した後、接着剤層表面に第一熱可塑性樹脂層を積層させたことを特徴とする化粧シートの製造方法。

【請求項 8】 第二熱可塑性樹脂層の易接着面にハードコート層を塗布して硬化させた後、第二熱可塑性樹脂層のハードコート層を塗布した表面とは反対側の表面に接着剤層を塗布し、該接着剤層中の溶剤成分を十分除去できるような加熱条件で加熱処理した後、接着剤層表面に第一熱可塑性樹脂層を積層させたことを特徴とする化粧シートの製造方法。

【請求項 9】 第一熱可塑性樹脂はポリ塩化ビニル樹脂であり、第二熱可塑性樹脂はポリエステル樹脂であり、ハードコート層は紫外線硬化型樹脂であることを特徴とする請求項 7 または 8 記載の化粧シートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、家具、家電機器、各種キャビネット等の表面材として利用される化粧シートに係り、より詳しくは鮮映性、質感に優れた化粧シートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、家具等の表面材として利用される化粧板として、MDF、パーティクルボード、合板等の基板に表面材である化粧シートを積層させた、いわゆる

2

合成樹脂化粧板が多用されており、その化粧シートとしては、布、薄葉紙、塩化ビニルシート等からなる基材シートに印刷模様層を設けたものが一般的に用いられている（例えば、実公大15-31122号公報、特公昭56-7866号公報等参照）。また、印刷模様層を有する熱硬化性樹脂含浸紙とラテックス含浸紙を接着剤層を介して積層した化粧シートも利用されている（例えば、実公平3-40602号公報、特公昭56-23791号公報等参照）。

【0003】 また、特開平6-71814号公報には表面に着色または印刷模様層を施した塩化ビニル樹脂フィルムの表層に、透明性の優れたポリエステル樹脂フィルムをラミネートし、ポリエステル樹脂層側に紫外線硬化性の塗料層からなるハードコート層を設けた化粧シートが開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記各種の化粧シートの中で、特開平6-71814号公報に開示された化粧シートは透明性と質感、塗装感に優れた化粧シートである。この化粧シートは表面の耐擦傷性、鏡面性、鮮映性が優れているのでキャビネット、家具、家電機器などの外箱用に用いられるものである。

【0005】 しかしながら、上記化粧シートにも以下に述べるような改良の余地が残っている。すなわち、上記化粧シートは塩化ビニル樹脂フィルムに印刷インクを用いて印刷模様層を施した後に、この印刷模様層中の溶剤を加熱除去し、さらに、接着剤を塗布し、この接着剤層中の溶剤成分も加熱乾燥で除去した後、透明性ポリエステル樹脂フィルムをラミネートする。

【0006】 しかし、印刷模様層または接着剤層が塩化ビニル樹脂フィルムに塗布されるときに、それらの中の溶剤を除去するために、加熱した場合、塩化ビニル樹脂フィルムがたるんだり、伸びたりする不具合が発生する。また、塩化ビニル樹脂フィルムは耐熱性がないので、印刷模様層中の溶剤または接着剤層中の溶剤を除去する際の加熱温度をあまり高くすることができない。そのため、前記溶剤成分が化粧シート中に残存したままの状態となり、この残存溶剤の影響で化粧シートが濁り、気泡による膨れなどを生じる可能性があることは否定できない。

【0007】 また、印刷模様層を施さない塩化ビニル樹脂フィルムを用いて、塩化ビニル樹脂フィルムと透明性ポリエステル樹脂フィルムを接着剤層を介して積層した得られる化粧シートの場合にも、接着剤層中の溶剤の影響は前述の場合と同様に無視できない。

【0008】 そこで本発明の目的は、塩化ビニル樹脂などの耐熱性の弱い熱可塑性樹脂を用いても、優れた鮮映性、印刷適性、加工性、インキ発色性を有する化粧シートを提供することである。

トを提供することである。また、本発明の目的は、塩化ビニル樹脂などの熱可塑性樹脂を用いても、フィルムの伸び、たるみの発生がなく、加熱処理しても気泡の発生や濁りのない優れた鮮映性、印刷適性などを有する化粧シートを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記本発明の目的は次の構成によって達成される。すなわち、第二熱可塑性樹脂層の裏面に印刷模様層と接着剤層とを順次積層し、該接着剤層の表面に第一熱可塑性樹脂層を積層した化粧シート、または、上記化粧シートの第二熱可塑性樹脂層の表面にハードコート層を積層した化粧シートである。

【0010】また、本発明は第二熱可塑性樹脂層の裏面に接着剤層を積層し、該接着剤層の表面に第一熱可塑性樹脂層を積層した化粧シート、または、上記化粧シートの第二熱可塑性樹脂層の表面にハードコート層を積層した化粧シートである。

【0011】また、上記本発明の目的は次の構成によって達成される。すなわち、第二熱可塑性樹脂層の易接着面にハードコート層を塗布して硬化させた後、第二熱可塑性樹脂のハードコート層を塗布した表面とは反対側の表面に印刷模様層を施し、該印刷模様層中の溶剤成分を十分除去できるような加熱処理を行い、次に印刷模様層表面に接着剤層を塗布し、該接着剤層中の溶剤成分を十分除去できるような加熱条件で加熱処理した後、接着剤層表面に第一熱可塑性樹脂層を積層させた化粧シートの製造方法、または、第二熱可塑性樹脂層の易接着面にハードコート層を塗布して硬化させた後、第二熱可塑性樹脂層のハードコート層を塗布した表面とは反対側の表面に接着剤層を塗布し、該接着剤層中の溶剤成分を十分除去できるような加熱条件で加熱処理した後、接着剤層表面に第一熱可塑性樹脂層を積層させた化粧シートの製造方法である。

【0012】本発明の第一熱可塑性樹脂は、第二熱可塑性樹脂層側に積層した印刷層の厚みを吸収して凹凸をなくす作用をするとともに、良好な曲げ加工性を得るために必須である。この第一熱可塑性樹脂の層に使用するプラスチックとしては、前記作用を奏する樹脂であれば何でもよいが、そのうちでも特にポリ塩化ビニルが代表的である。その他アクリル樹脂、ABS樹脂、スチレン樹脂、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体樹脂を使用するともできる。この層の厚さは、10~500μmの範囲が適当である。10μmより薄いものは、第二熱可塑性樹脂層に設けた印刷層の厚さを吸収して凹凸をなくす作用が不十分であるし、化粧板としたときの曲げ加工性がよくない。一方、500μmより厚くすることも、加工性に劣り、好ましくない。但し、曲げ加工などが少ない場合は、500μm以上の厚みとして、意匠性の向上を図ることもできる。

【0013】第一熱可塑性樹脂層を透明、着色の二層に

することもできる。特に木目の照りを表現する化粧シートを製造する場合には、パール顔料の練込みおよび/または凹凸のエンボス加工として正弦波、ベッセル関数、梢円関数などの波状曲線を平行移動して得られる曲線群状の、深さおよび間口幅が0.1~100μmの万線状溝の形成を行うとよい。特に木目の全体的走行方向と万線の全体的走行方向とを略直交させると特に良好である。ここで略直交というのは、木目の照りを十分に表現できる程度に両走行方向が交わっていればよいということである。また、ポリ塩化ビニルフィルムに着色したり、パール顔料を練り込みエンボス加工したものを使用してもよい。また、熱可塑性樹脂と接着剤として着色剤を分散させたインキを全面に塗布して第一熱可塑性樹脂層を形成しても良い。

【0014】表面層を形成する透明な第二熱可塑性樹脂層は、印刷模様層の印刷を鮮映に浮き立たせる作用をなすとともに、該印刷模様層を保護する作用をなすものである。高い鮮映性を実現するために、この層に使用する熱可塑性樹脂は、そのヘイズ度が1~8%の範囲にあることが重要であり、さらに好ましい範囲は3~6%である。ヘイズ度が小さすぎるとあまりに鮮映すぎて、印刷面にちょっとしたキズがあってもそれが非常に目立ってしまう。一方、ヘイズ度が所定値より大きいと、内部の印刷が散乱して見え、鮮映感が十分でない。

【0015】ここで、ヘイズ度(Haze度)というのは透過した光のうち拡散した光の割合を示すもので、その試料を通して物を見た場合のかすむ度合いを示し、ヘイズ度が高い程かすんで見える。全光線透過率Tt、拡散透過率Tdとすると、ヘイズ度(曇度)Hは、

30
$$H = (Td/Tt) \times 100 (\%)$$

により値が求められる。上記のヘイズ度を所定範囲に規定するほか、光透過率が70%以上(400~700nm)であることが重要である。光透過率が70%未満では、高鮮映性が得られず、一方、上限は特に制限されない。

【0016】この透明な第二熱可塑性樹脂層に使用するプラスチックフィルムとしては、所定範囲のヘイズ度と光透過率と耐熱性を有するものであれば、特に制限されないが、中でもポリエチレンフィルム、特に二軸延伸した寸法安定性の高いポリエチレンテレフタレートフィルムが好適である。その他、ポリエチレンナタレート、ポリアリレート、三酢酸セルロース、アクリル樹脂、ポリカーボネートも使用することができる。この第二熱可塑性樹脂層の厚さは5~200μmの範囲が適当である。第二熱可塑性樹脂層の厚さが5μmに足らない薄いものは、印刷模様層の深み感に乏しく、かつ鮮映度が不足であり、一方200μmを越える厚いものは、曲げ加工が困難になるし、コスト的にも不利である。印刷適性の向上や層との積層を容易にするために、表面フィルムをコロナ処理したり、易接着処理を施しておいても

40

よい。また、ヘイズ度および光透過率を前記の範囲から逸脱させない範囲内で、透明な顔料、染料などを添加してもよい。

【0017】上記の第一熱可塑性樹脂層と透明な第二熱可塑性樹脂層との間には印刷模様層が設けることができる。この印刷模様層の形成に用いられるインキとしてベヒクルに必要に応じて、顔料、染料などの着色剤、体质顔料、溶剤、安定剤、可塑剤、触媒、硬化剤などを適宜混合したものを用いる。ここで、ベヒクルとしては熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、電離放射線硬化性樹脂などの中から用途、必要な物性、印刷適性などに応じて適宜選択する。

【0018】熱可塑性樹脂として、例えば、エチルセルロース、硝酸セルロース、酢酸セルロース、エチルヒドロキシエチルセルロース、セルロースアセテートプロピオネート等のセルロース誘導体、ポリエチレン、ポリブロビレン、ポリメチルベンテン等のポリオレフィン、ポリエチレンテレフタート、ポリエチレンテレフタート共重合体、ポリブチレンテレフタート、ポリアクリレート等のポリエステル樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリ塩化ビニル/ポリ酢酸ビニル共重合体、ポリビニルブチラール、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニリデン等のビニル樹脂、ポリスチレン、ポリ α -メチルスチレン、アクリルスチレン、ABS等のスチレン樹脂またはスチレン共重合体、ポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸エチル、ポリアクリル酸エチル、ポリアクリル酸ブチル等のアクリル樹脂、ポリカーボネート、ナイロン6、ナイロン66等のポリアミド、ロジン、ロジン変性マレイン酸樹脂、ロジン変性フェノール樹脂、重合ロジン等のロジンエステル樹脂、クマロン樹脂、ビニルトルエン樹脂などの天然樹脂が挙げられる。

【0019】また、熱硬化性樹脂としては、フェノール樹脂、尿素樹脂、ジアリルフタレート樹脂、メラミン樹脂、グアナミン樹脂、不飽和ポリエステル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、エポキシ樹脂、アミノアルキッド樹脂、メラミン/尿素共縮合樹脂、珪素樹脂、ポリシロキサン樹脂などがあり、これらに必要に応じて、架橋剤、重合開始剤などの硬化剤、重合促進剤、溶剤、粘度調整剤、体质顔料などを添加する。硬化剤として通常、イソシアネートが不飽和ポリエステル系樹脂、ポリウレタン系樹脂に、アミンがエポキシ樹脂に、メチルエチルケトンパーオキサイドなど過酸化物、アゾビスイソブチロニトリルなどのラジカル開始剤が不飽和ポリエステル系樹脂によく使用される。電離放射線硬化性樹脂としては、分子中に重合性不飽和結合又はエポキシ基を有するプレポリマー、オリゴマー及び/又は単量体を適宜混合した組成物を用いる。例えば、前記プレポリマー、オリゴマーの例としては不飽和ジカルボン酸と多価アルコールの縮合物等の不飽和ポリエステル類、ポリエステルメタクリレート、ポリエーテルメタクリレート、ポリオーダー

ルメタクリレート、メラミンメタクリレート等のメタクリレート類、ポリエステルアクリレート、エポキシアクリレート、ウレタンアクリレート、ポリエーテルアクリレート、ポリオールアクリレート、メラミンアクリレート等のアクリレート類等がある。

【0020】前記単量体の例としては、スチレン、 α -メチルスチレン等のスチレン系単量体、アクリル酸メチル、アクリル酸-2-エチルヘキシル、アクリル酸メトキシエチル、アクリル酸ブトキシエチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸メトキシブチル、アクリル酸フェニル等のアクリル酸エステル類、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸プロピル、メタクリル酸メトキシエチル、メタクリル酸エトキシメチル、メタクリル酸フェニル、メタクリル酸ラウリル等のメタクリル酸エステル類、アクリル酸-2-(N,N-ジエチルアミノ)エチル、メタクリル酸-2-(N,N-ジエチルアミノ)エチル、アクリル酸-2-(N,N-ジベンジルアミノ)エチル、メタクリル酸-2-(N,N-ジメチルアミノ)メチル、アクリル酸-2-(N,N-ジエチルアミノ)プロピル等の不飽和酸の置換アミノアルコールエステル類、アクリルアミド、メタクリルアミド等の不飽和カルボン酸アミド、エチレングリコールジアクリレート、プロピレングリコールジアクリレートアクリレート、ネオベンチルグリコールジアクリレート、1,6-ヘキサンジオールジアクリレート、ジエチレングリコールジアクリレート、トリエチレングリコールジアクリレート等の化合物、ジプロピレングリコールジアクリレート、エチレングリコールアクリレート、プロピレングリコールジメタクリレート、ジエチレングリコールジメタクリレート等の多官能性化合物、及び/又は分子中に2個以上のチオール基を有するポリチオール化合物、例えば、トリメチロールプロパントリチオグリコレート、トリメチロールプロパントリチオブリコレート、ペンタエリスリトールテトラチオグリコール等がある。

【0021】以上の化合物を必要に応じ1種もしくは2種以上混合して用いるが、樹脂組成物に通常の塗工適性を付与するために、前記プレポリマーまたはオリゴマーを5重量%以上、前記単量体及び/又はポリチオールを95%重量%以下とすることが好ましい。単量体の選定に際しては、硬化物の可燃性が要求される場合は塗工適性上支障の無い範囲で単量体の量を少なめにしたり、一官能または二官能アクリレート単量体を用い比較的低架橋密度の構造とする。また、硬化物の耐熱性、硬度、耐溶剤性等を要求される場合には塗工適性上支障の無い範囲で単量体の量を多めにしたり、三官能以上のアクリレート系単量体を用い高架橋密度の構造とするのが好ましい。一、二官能単量体と三官能以上の単量体を混合して塗工適性と硬化物の物性とを調整することもできる。

【0022】以上のような一官能アクリレート系単量体としては、2-ヒドロキシアクリレート、2-ヘキシル

アクリレート、フェノキシエチルアクリレート等が挙げられる。二官能アクリレート系単量体としては、エチレングリコールアクリレート、1, 6-ヘキサンジオールジアクリレート等が、三官能以上のアクリレート系単量体としてはトリメチロールプロパントリアクリレート、ペンタエリスリトールヘキサアクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート等が挙げられる。

【0023】この印刷模様層は通常、第二熱可塑性樹脂層の表面上に印刷を施すことにより形成されるが、それ以外の方法によって形成してもよい。表面フィルムへの絵柄の印刷は、上記のようなインキを使用し、グラビア法、スクリーン法などの既知の手法によればよい。ここで絵柄の印刷とは、インキの印刷によるほか、金属の蒸着を利用した絵柄の付与をも包含する。金属蒸着膜を利用した絵柄の形成は、例えば、表面フィルムに所望のパターンの水溶性インキ層を設け、その上に金属を蒸着したのち水洗して、水溶性インキ層とその上の蒸着層を除去することによって行うことができ、このような手法も本発明でいう絵柄の印刷に含まれる。

【0024】以上のように、接着剤層と印刷模様層または接着剤層のみを施して、前記各層中の溶剤成分を十分除去させた透明な第二熱可塑性樹脂層の接着剤層側の表面と第一熱可塑性樹脂層を積層することにより加工性、インキ発色性および高鮮映性を同時に満たした化粧シートが得られる。

【0025】インキ顔料としては、カーボンブラック、シアニンブルーなどの公知の着色顔料、二酸化チタン被覆雲母などのパール顔料などを用い、絵柄や模様としては、木目、石目柄などの天然物、水玉、縞模様などの抽象柄、全面ベタあるいはこれらの組合せなど任意である。

【0026】なお、絵柄や模様を必要としない場合には、印刷模様層を省略することもできる。また、印刷模様層の代わりに全面または部分的模様状に設けた、アルミニウム、クロムなどの金属薄膜層を設けてもよい。なお、印刷模様層と第二熱可塑性樹脂層との間には介在層を設けるべきではないが、印刷インキの発色性、高鮮映性を害さない限りにおいて介在層を設けることは可能である。

【0027】上記金属板と上記第一熱可塑性樹脂層との間および/または上記第一熱可塑性樹脂層と上記印刷模様層との間に、必要に応じてさらに第一の接着剤層および/または第二の接着剤層を設けることもできる。このような接着剤層を設けることにより各層間の密着性がより確実なものとなる。

【0028】ここで使用することができる接着剤としては各種のものがあるが、作業性、コーティングなどの加工適性、価格などの面から溶剤系の熱硬化型の樹脂を用いるものが良い。その熱硬化型樹脂としては、フェノール系樹脂、フラン系樹脂、尿素系樹脂、メラミン系樹

脂、ポリエステル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、エポキシ系樹脂、若しくはその他の熱硬化性樹脂を用い、必要に応じて、イソシアネート、アミン等の架橋剤、メチルエチルケトンバーオキサイド、ハイドロバーオキサイド、アゾビスイソブチロニトリル等の重合開始剤、ナフテン酸コバルト、ジメチルアニリン等の重合促進剤等を添加したものを用いることができる。その他に、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリ塩化ビニル/ポリ酢酸ビニル共重合体、エチレン/酢酸ビニル共重合体、ポリ

10 ピニルブチラール、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニリデン等のビニル樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン樹脂、ポリアクリル酸エステル系樹脂、ポリ(メタ)アクリル酸エステル樹脂、硝酸繊維素、酢酸繊維素、ポリアミド、アイオノマー若しくはその他の熱可塑性樹脂、ブタジエン-アクリロニトリルゴム、ネオブレンゴム、天然ゴム、若しくはその他のゴム、またはにかわ、カゼイン、デキストリン、澱粉、アラビアゴム、ロジン等の天然樹脂等の一種または二種以上の混合体を主成分とし、必要に応じて、これに公知の充填剤、顔料、染料、安定剤、溶剤、可塑剤等を添加したもの接着剤として使用することができる。

【0029】接着剤の塗布量としては、1~20dry g/m²が良い。より好ましくは3~15dry g/m²の範囲で用い、3dry g/m²未満では十分な接着力が得られにくく、15dry g/m²を超えると残留溶媒が残り易くなつてしまい、接着強度が弱くなる。

【0030】これら接着剤の硬化方式としては、溶剤乾燥型、エマルジョン型、熱熔融固化型、熱硬化型など適宜な方式を選定することができる。

30 【0031】第二熱可塑性樹脂と第一熱可塑性樹脂との積層、および得られた化粧シートと基板との積層は、既知の手法に従えば良い。たとえば、熱融着法や、ウレタン系、フェノール系、ビニル系など上記したような各種の接着剤を使用したドライラミネート法、ウエットラミネート法、ホットメルトラミネート法である。

【0032】また、本発明の化粧シートの透明な第二熱可塑性樹脂の表面に前記のヘイズ度および光透過率の範囲を逸脱しない範囲で、公知の各種ハードコート層を設けてよい。例えば、電子線または紫外線硬化型のポリ

40 エステルアクリレート、ウレタンアクリレートなどのハードコート層を用いる。

【0033】このハードコート層としては、例えば一液タイプもしくは二液硬化タイプ、好ましくは紫外線硬化型の樹脂をコーティングし、さらに紫外線を照射させて硬化させた塗膜である。紫外線硬化型樹脂コーティング組成物としては多官能基を有するモノマーを8.2~8.8部、単官能基を有するモノマーを1.2~1.8部、オリゴマー1~2.0部、光開始剤5~1.0部、それにシリコン系添加剤0.1部、溶剤1.00~2.00部を配合したものが例示される。前記多官能基を有するモノマーとし

ては多官能アクリレートを用いることができる。多官能アクリレートの官能基数は1～6の範囲にあるものが好ましく、より好ましくは3官能または～4官能アクリレートを用いる。官能基数が2以下だと架橋密度が低く、必要な表面硬度が得られにくく、5以上では、後加工でVカットなどを施した場合、ひび割れが発生し易くなってしまう。

【0034】また、ハードコート層塗膜の厚みは1～20μmの範囲が好ましく、より好ましくは2～10μmである。2μm以下の厚みの場合はいわゆる干渉縞が発生してしまい、10μmを超えるとコーティング時にロール熱じわなどが発生し易くなり、安定生産が難しくなる。

【0035】前記多官能基を有するモノマーの具体的には、ペンタエリスリトール、トリアクリレートとペンタエリスリトール、テトラアクリレートを主成分として、増感剤としてベンゾフェノン、ポリエステル樹脂などの第二熱可塑性樹脂層との密着性を向上させるための添加剤とビニルビロリドンを含有してなるものが用いられる。

【0036】ハードコート層の硬度としては鉛筆硬度でH～4Hが好ましい。鉛筆硬度がH未満だと、ハード性に欠け、5H以上だと曲げ加工時に割れてしまう。このハードコート層は、鏡面近似仕上げになるようにグラビア方式などで平滑に塗布し、硬化されなければならぬ。このハードコート層は、厚みが少なくとも3μm以上必要である。保護フィルムは必要に応じてラミネートされるものであり、保存、輸送その他の処理中に不注意に傷付けられたり、汚されたりすることを防止するものである。保護フィルムとしては、例えばポリオレフィン系ベースフィルムにアクリル系粘着剤を付与したフィルムなどが使用され、ハードコート上に剥離可能にラミネートされる。

【0037】本発明の化粧シートを接着すべき基板としては、木材単板(突板)、木材合板、パーティクルボード、MDF(中密度繊維板)等の木質板、石膏板、珪酸カルシウム板等の無機質板、アクリル、ポリ塩化ビニル、フェノール樹脂等の樹脂板等が用いられる。

【0038】

【作用】上述の構成からなる本発明の化粧シートでは、第二熱可塑性樹脂の易接着面に紫外線硬化型樹脂などのハードコート層を塗布して硬化させる。次にこの第二熱可塑性樹脂層の未処理面(ハードコート層を塗布した表面とは反対側の表面)に印刷模様層を施す。この第二熱可塑性樹脂層は第一熱可塑性樹脂層とは異なり比較的耐熱性の良好な樹脂であるので、印刷模様層中の溶剤成分を十分除去するだけの加熱処理を行うことができる。

【0039】前記印刷模様層を施す場合だけでなく、印刷模様層を施さない場合も含めて、次に第一熱可塑性樹脂と第二熱可塑性樹脂との接着用の接着剤層を第二熱可

塑性樹脂層の表面に塗布するが、この接着剤層の加熱乾燥処理も接着剤層中の溶剤成分を十分除去できるような加熱条件で行うことができる。こうして、溶剤成分を十分除去した接着剤層表面と第一熱可塑性樹脂層を貼り合わせ、第一熱可塑性樹脂層と第二熱可塑性樹脂層とのラミネート加工がなされる。

【0040】

【実施例】以下の実施例は、本発明をさらに具体的に説明するためのものである。本発明はこれらの実施例によりその範囲が限定されるものではない。

実施例1

図1に本実施例の化粧シート断面を示す。第二熱可塑性樹脂フィルムとして、片面に易接着処理した厚さ50μm、ヘイズ度が5%の二軸延伸ポリエチレンテレフタレート(PET)フィルム「T-600E」(ダイアホールヘキスト社製)1を使用し、ダラビアコート方式で、次の組成の紫外線硬化型塗料(「T-9」大日精化(株)製)を紫外線照射により硬化後の厚さが4μm程度になるように塗布し、紫外線を照射して硬化させて紫外線硬化型樹脂層2を得た。

【0041】紫外線硬化型樹脂組成

- (1) モノマー：ペンタエリスリトールトリアクリレート、ペンタエリスリトールテトラアクリレート、
- (2) 増感剤：ベンゾフェノン、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン(「インガキュア-184」)
- (3) 添加剤：ビニルビロリドン、DOP
- (4) 溶剤：キシレン

そして、PETフィルム1の易接着処理面とは反対側の面に以下の組成からなる絵柄用インキ「ALFA」(イシクテックインク(株)製)にて、絵柄印刷層3を設けた。

- (1) 樹脂：ウレタン樹脂、塩化ビニル/酢酸ビニル共重合樹脂、アルキッド樹脂、その他
- (2) 顔料：モノアゾ、キナクリドン、カーボンブラック、ジスアゾイエロー、シアニンブルー。
- (3) 溶剤：トルエン、MEK、IPA、その他
- (4) 添加剤：シリカ
- (5) 硬化剤：ヘキサメチレンジイソシアネート

このグラビア印刷模様層3中の溶剤成分を十分除去するため80℃、10秒間の加熱処理を行った。

【0043】ついで、印刷模様層3表面にリバースロールコーラーで以下の組成からなる接着剤「E-295」(大日精化(株)製)を乾燥時の厚さが10g/m²となるように塗布して接着剤層4を形成した。

- (1) 樹脂：ポリエステルポリオール
- (2) 硬化剤：ヘキサメチレンジイソシアネート
- (3) 溶剤：酢酸エチル、MEK、その他

また、この接着剤層4中の溶剤成分を十分除去するため100℃、1分間の加熱処理を行った後、その上に厚さ150μmの着色ポリ塩化ビニル「GR-017」

11

(三菱化成ビニル(株)製)のフィルム5をロールラミネート方式によりラミネートした。

【0044】こうして得た化粧シートを、溶剤系接着剤「HBF-83」(日本フーラー(株)製)を用いて、20mm厚のMDFに貼り合わせて化粧板とした。得られた化粧板の化粧シートは、その内部で膨れ、はがれ、にじみのない鮮映性に優れたものであり、また質感、耐擦傷性に優れたものであった。

【0045】実施例2

図2に本実施例の化粧シート断面を示す。本実施例は実施例1の化粧シートの作製手順の中の印刷模様層3の積層を省略したものである。得られた化粧板の化粧シートは、実施例1と同様に、その内部で膨れ、はがれ、にじみのない鮮映性に優れたものであり、また質感、耐擦傷性に優れたものであった。

【0046】実施例3

本実施例は実施例1のPETフィルム1の代わりに、ポリエチレンタレートフィルムを用いた以外は実施例1と同様の手順で化粧シートと化粧板を作製した。得られた化粧板の化粧シートは、実施例1と同様に、その内部で膨れ、はがれ、にじみのない鮮映性に優れたものであり、また質感、耐擦傷性に優れたものであった。

【0047】実施例4

12

本実施例は実施例1のPETフィルム1の代わりに、ポリカーボネートフィルムを用いた以外は実施例1と同様の手順で化粧シートと化粧板を作製した。得られた化粧板の化粧シートは、実施例1と同様に、その内部で膨れ、はがれ、にじみのない鮮映性に優れたものであり、また質感、耐擦傷性に優れたものであった。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の化粧シートは、シート内部で膨れ、はがれ、にじみのない鮮映性に優れたものであり、また質感、耐擦傷性に優れたものが得られる。

【図面の簡単な説明】

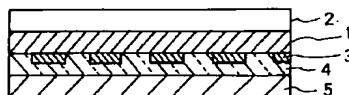
【図1】本発明の一実施例に係る化粧シートの概略構成を示す断面図である。

【図2】本発明の一実施例に係る化粧シートの概略構成を示す断面図である。

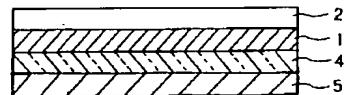
【符号の説明】

- 1 PETフィルム、
- 2 紫外線硬化樹脂層
- 3 印刷模様層
- 4 接着剤層
- 5 ポリ塩化ビニル

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

B32B 27/30
27/36

識別記号 庁内整理番号

101

F1

技術表示箇所